

**Инструкция по охране труда**

**компетенции «Исследование новых веществ и материалов»**

**Финала Чемпионата высоких технологий в 2025 г**

2025 г.

**Содержание**

[1. Область применения 3](#headingh.30j0zll)

[2. Нормативные ссылки 3](#headingh.1fob9te)

[3. Общие требования охраны труда 3](#headingh.2et92p0)

[4. Требования охраны труда перед началом работы 6](#headingh.tyjcwt)

[5. Требования охраны труда во время работы 7](#headingh.3dy6vkm)

[6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях 9](#headingh.1t3h5sf)

[7. Требования охраны труда по окончании работы 10](#headingh.4d34og8)

**1. Область применения**

1.1 Настоящие правила разработаны на основе типовой инструкции по охране труда с учетом требований законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих государственные требования охраны труда, правил по охране труда и предназначена для участников Финала Чемпионата высоких технологий в 2025 г.

1.2 Выполнение требований настоящих правил обязательны для всех участников Финала Чемпионата высоких технологий в 2025 г. компетенции «Исследование новых веществ и материалов».

**2. Нормативные ссылки**

2.1 Правила разработаны на основании следующих документов и источников:

2.1.1 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ.

2.1.2. СанПиН 2.2.2.542-96 Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

**3. Общие требования охраны труда**

3.1 К выполнению конкурсного задания по компетенции «Исследование новых веществ и материалов» допускаются участники:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по технике безопасности и охраны труда»;

- ознакомленные с инструкцией по технике безопасности и охране труда;

- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;

- не имеющие противопоказаний к выполнению конкурсных заданий по состоянию здоровья.

3.2 Участник Финала обязан:

3.2.1 Выполнять только ту работу, которая определена его ролью на Финале.

3.2.2 Правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

3.2.3 Соблюдать требования охраны труда.

3.2.4 Немедленно извещать экспертов о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью участников Финала, о каждом несчастном случае, происшедшем на Финале, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

3.2.5 Применять безопасные методы и приёмы выполнения работ и оказания первой помощи, инструктаж по охране труда.

3.3 При выполнении работ на участника Финала возможны воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов:

- поражение электрическим током;

- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, наличие в воздухе рабочей зоны вредных аэрозолей;

- отлетающие частицы обрабатываемого материала;

- повышенная температура обрабатываемого материала, изделий, наружной поверхности оборудования и внутренней поверхности замкнутых пространств;

- ультрафиолетовое и инфракрасное излучение;

- повышенные уровни шума и вибрации на рабочих местах;

- физические и нервно-психические перегрузки;

- пары жидкостей для обезжиривания, растворителя, краски, пластика;

- падающие предметы (элементы оборудования) и инструмент.

3.4 Все участники Финала (эксперты и конкурсанты) должны находиться на площадке в спецодежде, спецобуви и применять средства индивидуальной защиты (более подробно указано в приложении 1):

- перчатки рабочие строительные;

- респиратор;

- перчатки нитриловые;

- очки защитные;

- рабочая одежда (спец. одежда).

3.5 Участникам Финала необходимо знать и соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии.

3.7. На территории конкурсной площадки находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

3.8. При выполнении конкурсного задания конкурсант должен знать:

* Правила эксплуатации инструментов и оборудования,
* Правила использования средств индивидуальной защиты

3.9. Участники обязаны соблюдать действующие на Финале правила внутреннего распорядка и графики работы, которыми предусматриваются: время начала и окончания работы, перерывы для отдыха и питания и другие вопросы использования времени Финала.

3.10. В случаях травмирования или недомогания необходимо прекратить работу, известить об этом экспертов и обратиться в медицинское учреждение.

3.11. Несоблюдение участником норм и правил ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции. (Приложение 3). Все нарушения подлежат фиксации в Форме регистрации нарушений.

3.12. Лица, не соблюдающие настоящие Правила, также могут быть привлечены к ответственности согласно действующему законодательству.

**4. Требования охраны труда перед началом работы**

4.1 Перед началом выполнения конкурсного задания участники должны выполнить следующее:

За 1 день до начала чемпионата, все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки рабочих мест, инструмента и оборудования согласно Приложения А. Завязать, застегнуть отдельные элементы так, чтобы не было свисающих, развевающихся концов. Волосы убрать под кепку или использовать средства фиксации волос (заколки, резинки, ободки и тп). Внешний вид должен быть опрятным.

В течении представленного времени за 1 день до начала чемпионата конкурсанты имеют возможность ознакомится с оборудованием, инструментами, материалами, техническими процессами и опробовать оборудование и материалы, предназначенные для чемпионата.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

Подготовить рабочее место:

- разместить инструмент и расходные материалы в рабочей зоне и/или в инструментальный шкаф, инструмент на рабочем столе должен быть расположен так, чтобы исключать его возможность скатывания или падения;

- произвести подключение и настройку оборудования (до 16 лет производится совместно с экспертами);

Подготовить инструмент и оборудование разрешенное к самостоятельной работе.

| **Наименование инструмента или оборудования** | **Правила подготовки к выполнению конкурсного задания** |
| --- | --- |
| ПК или ноутбук | - проверить комплектность деталей применяемого оборудования;  - проверить правильность подключения оборудования к электросети;  - отрегулировать освещенность на рабочем месте;  **-**проверить наличие необходимого программного обеспечения. |
| Слесарный инструмент (бокорезы, ножи, надфили, ножовки и тп) | -проверить закрепление тисков;  -провести визуальный осмотр и убедится в отсутствии повреждений и трещин. |
| Электрический инструмент (индукционная печь, цифровой микроскоп, электронный микроскоп, твердомер) | -провести визуальный осмотр и убедится в отсутствии повреждений и трещин;  - проверить комплектность деталей применяемого оборудования;  - перед подключением электроинструмента в сеть проверить совпадает ли напряжение электросети с номинальным напряжением оборудования;  - подключение и выключение оборудования проводить только сухими руками;  - не допускать нахождения шнура вблизи нагревательных приборов, а также перегибов и перекручиваний, соприкосновения с острыми предметами.  На холостом ходу электроинструмента проверить:  - четкость работы пускового устройства (выключателя);  - нет ли повышенного шума, стука и вибрации. |
| Скандирующий электронный микроскоп | - осмотреть оборудование, определить их исправность и готовность к использованию  - проверить комплектность и целостность деталей применяемого оборудования.  -проверить на отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого оборудования; |
| принтер | -осмотреть и убедиться в исправности оборудования, электропроводки;  - проверить правильность подключения оборудования к электросети;  -проверить на отсутствие посторонних предметов внутри и вокруг применяемого оборудования;  - подключение и выключение оборудования проводить только сухими руками; |
| Растровый электронный микроскоп | - проверить комплектность и целостность деталей применяемого оборудования.  -проверить внешним осмотром техническое состояние кабеля и штепсельной вилки, целостность защитного кожуха и изоляции рукоятки.  -включить и проверить работу вентиляции. |
| Сырье и материалы (металлы; сплавы; реактивы) | - проверить на целостность и герметичность аэрозольные баллоны, банки с жидкими литейными материалами.  - внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации и использованию материалов. |

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению конкурсных заданий подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

Ни при каких обстоятельствах эксперты не должны разбирать оборудование конкурсанта из тулбокса или каким-либо образом влиять на его целостность. При необходимости это должно быть сделано самим конкурсантом в присутствии эксперта, не являющегося экспертом-компатриотом.

В день проведения конкурса, изучить содержание и порядок проведения модулей конкурсного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить СИЗ в соответствии с Приложением 1.

Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- вымыть лицо и руки с мылом;

- уполномоченному эксперту показать кожные покровы для проверки на наличие механических и химических повреждений;

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;

- убедиться в достаточности освещенности;

- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;

- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

4.2 Конкурсанту запрещается приступать к выполнению конкурсного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях нужно немедленно сообщить техническому эксперту и до устранения неполадок к конкурсному заданию не приступать.

**5. Требования охраны труда во время работы**

5.1. При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования техники безопасности использования инструмента и оборудования. При работе с оборудованием, инструментом и расходными материалами необходимо использовать средства индивидуальной защиты, указанные в Приложении 1. При выполнении конкурсных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и борудования:

| **Наименование инструмента/ оборудования** | **Требования безопасности** |
| --- | --- |
| ПК или ноутбук | - содержать в порядке и чистоте рабочее место;  - держать открытыми все вентиляционные отверстия устройств;  - соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации;  - выполнять санитарные нормы и соблюдать установленные SMP регламентированные перерывы в работе.  Запрещается:  - переключение разъемов интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;  - допускать захламленность рабочего места;  - производить отключение питания во время выполнения активной задачи;  - допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисковода, принтера и др. устройств;  - производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования. |
| Слесарный инструмент (тиски, ножи, надфили, ножовки и тп) | - обрезаемый или срубаемый материал направлять в сторону от себя;  - надежно закреплять деталь в тисках или струбцине перед обработкой;  Запрещается:  - обрабатывать деталь, находящуюся на весу или свисающую с упора;  - пользоваться трубой для удлинения рычага при зажиме детали в тисках;  - работать в тисках с заедающим червяком, а также со сработанной резьбой во втулке или на червяке;  - применять прокладки для устранения зазора между плоскостями губок ключей и головок болтов или гаек; |
| Электрический инструмент (индукционная печь, цифровой микроскоп, электронный микроскоп, твердомер) | - следить за тем, чтобы питающий кабель был защищен от случайного повреждения;  - устанавливать и снимать вставной инструмент, а также его регулировать только после полной остановки электроинструмента;  - контролировать расположение деталей и материалов;  Запрещается:  - тормозить вращающиеся нажимом на него каким-либо предметом или руками.  - сдувать пыль и стружку сжатым воздухом, ртом или убирать пыль и стружку голыми руками во избежание травмирования глаз и рук. |
| Скандирующий электронный микроскоп | - соблюдать правила эксплуатации микроскопа, приспособлений и инструмента;  - применять режимы работы, указанные в рекомендациях;  -следить за равномерностью зажима прижимных устройств для фиксации детали.  Запрещается:  - вводить руки в зону работы оборудования;  - открывать и снимать ограждения и предохранительные устройства |
| принтер | - включать и выключать принтер только выключателями, запрещается проводить отключение вытаскиванием вилки из розетки;  - содержать в чистоте рабочее место и не загромождать его посторонними предметами;  - класть предметы на или в принтер. |
| Сырье и материалы (металлы; сплавы; реактивы) | - избегать попадания материалов на одежду и открытые участки тела;  - взболтать баночки с реактивами и растворами перед использованием с закрытыми крышками;  Запрещается:  - использовать реагенты или растворы вблизи с открытым огнем или сильно нагретыми поверхностями;  - по окончанию плотно закрыть крышки неиспользуемых материалов, баночки с реактивами и растворами хранить в коробках, во избежание опрокидывания. |

Ни при каких обстоятельствах эксперты не должны разбирать оборудование конкурсанта из тулбокса или каким-либо образом влиять на его целостность. При необходимости это должно быть сделано самим конкурсантом в присутствии эксперта, не являющегося экспертом-компатриотом.

При выполнении конкурсных заданий и уборке рабочих мест:

- испробовать специальную рабочую одежду;

- запрещается работать в легкой обуви (тапочки, сандалии, босоножки);

- запрещается заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;

- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте и в зонах общего пользования;

- выполнять конкурсные задания только разрешенным и исправным инструментом;

- в случае нахождения запрещенного инструмента, его необходимо удалить с конкурсной площадки.

При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение конкурсного задания и сообщить об этом эксперту. Приступать к работе можно после ремонта или замены и соответствующего разрешения.

Ни при каких обстоятельствах эксперты не должны разбирать оборудование конкурсанта из тулбокса или каким-либо образом влиять на его целостность. При необходимости это должно быть сделано самим конкурсантом в присутствии эксперта, не являющегося экспертом-компатриотом.

**6. Требования охраны в аварийных ситуациях**

6.1 При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям, необходимо:

6.1.1 Немедленно прекратить работы и известить главного эксперта.

6.1.2 Под руководством технического эксперта оперативно принять меры по устранению причин аварий или ситуаций, которые могут привести к авариям или несчастным случаям.

6.2 При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

6.3 При несчастном случае необходимо оказать пострадавшему первую помощь, при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 103 или 112 и сообщить о происшествии главному эксперту.

6.5 В случае возникновения пожара:

6.5.1 Оповестить всех участников Финала, находящихся в производственном помещении и принять меры к тушению очага пожара. Горящие части электроустановок и электропроводку, находящиеся под напряжением, тушить углекислотным огнетушителем.

6.5.2 Принять меры к вызову на место пожара непосредственного руководителя или других должностных лиц.

6.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета нельзя подходить к нему близко, необходимо предупредить о возможной опасности главного эксперта или других должностных лиц.

**7. Требования охраны труда по окончании работы**

7.1 После окончания работ каждый конкурсант обязан:

После окончания работ каждый участник обязан:

7.1.1. Привести в порядок рабочее место.

7.1.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранений место.

7.1.3. Отключить инструмент и оборудование от сети.

7.1.4. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранений место.

7.1.5. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения конкурсного задания.

Приложение 1

**Программа инструктажа по технике безопасности и охране труда**

1. Общие сведения о месте проведения конкурса, расположение компетенции, время трансфера до места проживания, расположение транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположение санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.
2. Время начала и окончания проведения конкурсных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.
3. Контроль требований по технике безопасности и охраны труда участниками и экспертами. Механизм начисления штрафных баллов за нарушения требований охраны труда.
4. Материалы и оборудование, запрещенные на площадке.
5. Вредные и опасные факторы во время выполнения конкурсных заданий и нахождения на территории проведения конкурса.
6. Общие обязанности участника и экспертов по технике безопасности и охраны труда, общие правила поведения во время выполнения конкурсных заданий и на территории.
7. Основные требования санитарии и личной гигиены.
8. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.
9. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.
10. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.